

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

DIALOG(R)File 352:Derwent WPI

(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013111831 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 2000-283702/200024

XRPX Acc No: N00-213475

Access authorisation verification method for mobile telephone system -  
has biological characteristic of user compared with stored characteristic  
before code is extracted from stored modified code for authorisation  
verification

Patent Assignee: SIEMENS AG (SIEI ); BROMBA M (BROM-I); RAAF B (RAAF-I)

Inventor: BROMBA M; RAAF B

Number of Countries: 024 Number of Patents: 006

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
WO 200017823	A1	20000330	WO 99DE2828	A	19990906	200024 B
EP 1116191	A1	20010718	EP 99969520	A	19990906	200142
			WO 99DE2828	A	19990906	
US 20010047479	A1	20011129	WO 99DE2828	A	19990906	200202
			US 2001815200	A	20010322	
CN 1319217	A	20011024	CN 99811220	A	19990906	200213
EP 1116191	B1	20020814	EP 99969520	A	19990906	200255
			WO 99DE2828	A	19990906	
DE 59902367	G	20020919	DE 502367	A	19990906	200264
			EP 99969520	A	19990906	
			WO 99DE2828	A	19990906	

Priority Applications (No Type Date): DE 1043440 A 19980922

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	--------	----------	--------------

WO 200017823	A1 G	21	G07C-009/00	
--------------	------	----	-------------	--

Designated States (National): CN IN JP KR US

Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU  
MC NL PT SE

EP 1116191	A1 G	G07C-009/00	Based on patent WO 200017823
------------	------	-------------	------------------------------

Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI  
LU MC NL PT SE

US 20010047479	A1	H04L-009/32	Cont of application WO 99DE2828
----------------	----	-------------	---------------------------------

CN 1319217	A	G07C-009/00	
------------	---	-------------	--

EP 1116191	B1 G	G07C-009/00	Based on patent WO 200017823
------------	------	-------------	------------------------------

Designated States (Regional): DE FR GB

DE 59902367	G	G07C-009/00	Based on patent EP 1116191
-------------	---	-------------	----------------------------

Based on patent WO 200017823

**Abstract (Basic):** WO 200017823 A

The access authorisation verification method uses a modified code  
contained within the system, which cannot be accessed by the user, from  
which a code is extracted and compared with an authorisation code when  
a given biological characteristic of the user matches a stored  
characteristic.

The code used for authorisation verification may be calculated in  
part from the modified code and formed in part by information obtained  
from the user biological characteristic.

**USE - For protecting access to mobile telephone system.**

**ADVANTAGE - Provides restricted access without using PIN number.**

**Dwg.2/2**

**Title Terms: ACCESS; AUTHORISE; VERIFICATION; METHOD; MOBILE; TELEPHONE;  
SYSTEM; BIOLOGICAL; CHARACTERISTIC; USER; COMPARE; STORAGE;  
CHARACTERISTIC; CODE; EXTRACT; STORAGE; MODIFIED; CODE; AUTHORISE;  
VERIFICATION**

**Derwent Class: T05; W01**

**International Patent Class (Main): G07C-009/00; H04L-009/32**

**File Segment: EPI**

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup> : <b>G07C 9/00</b>	<b>A1</b>	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 00/17823</b> (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: <b>30. März 2000 (30.03.00)</b>
(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/DE99/02828</b> (22) Internationales Anmeldedatum: <b>6. September 1999 (06.09.99)</b> (30) Prioritätsdaten: <b>198 43 440.5</b> <b>22. September 1998 (22.09.98)</b> <b>DE</b> (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): <b>SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).</b> (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): <b>BROMBA, Manfred [DE/DE]; Am Isarkanal 24, D-81379 München (DE). RAAF, Bernhard [DE/DE]; Maxhofstrasse 62, D-81475 München (DE).</b> (74) Gemeinsamer Vertreter: <b>SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).</b>		(81) Bestimmungsstaaten: <b>CN, IN, JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</b>  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>

(54) Title: **METHOD AND DEVICE FOR VERIFYING THE AUTHORIZATION TO LOG ONTO A SYSTEM**

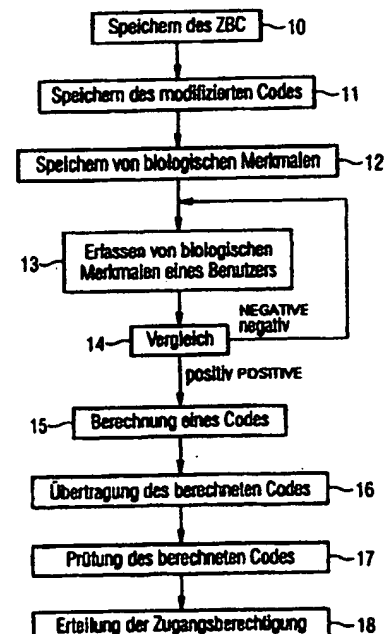
(54) Bezeichnung: **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM PRÜFEN DER ZUGANGSBERECHTIGUNG ZU EINEM SYSTEM**

(57) Abstract

The invention relates to a method for verifying an authorization to log onto a system. According to the inventive method, a modified code is prestored in the system. Said modified code differs from the access authorization code stored in a part of the system which is inaccessible to or difficult to access by the user. Biological features of a user are detected and compared with features stored in the system. When said features coincide, a code is calculated from the modified code using a calculation specification. This calculated code is transmitted to the part of the system which is inaccessible to the user and is verified there using the stored access authorization code. The invention also relates to a device for verifying an access authorization to a system.

(57) Zusammenfassung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Prüfen einer Zugangsberechtigung zu einem System. Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird in dem System im voraus ein modifizierter Code, der sich von dem in einem für Benutzer unzugänglichen bzw. schwer zugänglichen Teil des Systems gespeicherten Zugangsberechtigungscodes unterscheidet, gespeichert, es werden biologische Merkmale eines Benutzers erfaßt und mit in dem System gespeicherten Merkmalen verglichen, und bei einer Übereinstimmung der Merkmale wird aus dem modifizierten Code mittels einer Rechenvorschrift ein Code berechnet, dieser an den für Benutzer unzugänglichen Teil des Systems übertragen und dort mittels des gespeicherten Zugangsberechtigungscodes geprüft. Ferner betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Prüfung einer Zugangsberechtigung zu einem System.



10...STORAGE OF THE ACCESS AUTHORIZATION CODE  
11...STORAGE OF THE MODIFIED CODE  
12...STORAGE OF BIOLOGICAL FEATURES  
13...DETECTION OF BIOLOGICAL FEATURES OF A USER  
14...COMPARISON  
15...CALCULATION OF A CODE  
16...TRANSMISSION OF THE CALCULATED CODE  
17...VERIFICATION OF THE CALCULATED CODE  
18...GRANTING OF THE ACCESS AUTHORIZATION

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Letland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LJ	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

## Beschreibung

Verfahren und Vorrichtung zum Prüfen der Zugangsberechtigung  
5 zu einem System

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine  
Vorrichtung zum Prüfen einer Zugangsberechtigung zu einem  
System.

10

Ein solches System kann beispielsweise ein Mobiltelefon sein.  
Bei Mobiltelefonen ist es üblich, einen sogenannten PIN-Code  
als Zugangsberechtigung zu verwenden. Dabei muß der Benutzer,  
um telefonieren zu können, einen bestimmten, nur ihm bekannt-  
15 ten PIN-Code eingeben. Das Mobiltelefon prüft diesen PIN-Code  
und gibt bei einer positiven Prüfung das Mobiltelefon zum  
Telefonieren frei.

Ferner sind in letzter Zeit biometrische Identifikationsver-  
20 fahren entwickelt worden, bei denen biologische Merkmale  
eines Benutzers zur Authentifikation verwendet werden. Eine  
derartige biometrische Identifikation ist eine nicht einfache,  
aber komfortable und oft sehr sichere Methode, die  
Zuordnung und den Zugang einer bestimmten Person zu einem  
25 Dienst, einer Sache oder einem Ort zu gewährleisten. Dabei  
weist die biometrische Identifikation gegenüber dem PIN-Code  
den Vorteil auf, daß sie nicht vergessen werden kann und das  
oder die biometrischen Merkmale nur sehr aufwendig oder über-  
haupt nicht kopierbar sind. Denn während der PIN-Code reine  
30 Software ist, gibt es bei biometrischen Merkmalen immer eine  
mehr oder weniger eindeutige Zuordnung zur Hardware, d. h.  
zum Körper des berechtigten Benutzers. Da der PIN-Code mit  
einer Ziffern- oder Texteingabe verbunden ist, die in der  
Regel eine Reihe von Tastendrücken erfordern, führt dies  
35 immer zu einer Komforteinbuße und damit unter Umständen zur  
Umgehung der Sicherheitsmaßnahmen. Beispielsweise kann bei  
manchen Mobilfunkdiensten der Benutzer den PIN-Code auf sein

eigenes Risiko ganz abschalten. Alle Mobilfunkdienste verzichten auf eine Bestätigung jedes einzelnen Telefongesprächs durch den PIN-Code. Dies führt dazu, daß ein Mobiltelefon im eingeschalteten Zustand von beliebigen Dritten und damit auch von unberechtigten Personen auf Kosten des Besitzers des Mobiltelefons genutzt werden kann. Moderne Mobiltelefone versuchen immer mehr, die Zifferneingabe von Telefonnummern auf Notfälle zu beschränken. Man ist sogar bestrebt, für einige Anwendungen bei Mobiltelefonen ganz ohne Tastatur auszukommen. In diesem Fall ist eine unverwechselbare biometrische Identifikation, wenn sie mit niedrigem Aufwand machbar ist, sehr vorteilhaft.

Bei den derzeitigen Mobiltelefonen ergibt sich jedoch das Problem, daß diese aus Gründen der Standardkonformität aufgrund des GSM-Standards eine Speicherung eines PIN-Codes auf der SIM-Karte erfordern. Dieser PIN-Code darf gemäß dem GSM-Standard nicht zusätzlich im Mobiltelefon selbst gespeichert sein. Daraus ergibt sich das Problem, daß der PIN-Code nicht durch eine biometrische Identifikation ersetzt werden kann, ohne den GSM-Standard zu ändern.

Eine weitere Anwendung für eine biometrische Identifikation sind beispielsweise Computer, die über ein Netzwerk, wie beispielsweise das Internet, mit externen Diensten kommunizieren. Bei einer derartigen Kommunikation, beispielsweise mit Geldinstituten, ist auch eine sichere Authentifikation erforderlich. Auch hier wurden bisher PIN-Codes verwendet.

Es ist demnach die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, bei denen die Authentifikation über biologische Merkmale des Benutzers erfolgt, wobei das Verfahren bzw. die Vorrichtung in Verbindung mit Systemen verwendbar sind, die einen herkömmlichen, in einem für den Benutzer unzugänglichen Teil des Systems gespeicherten Zugangsberechtigungscode erfordern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 9 gelöst.

- 5 Im einzelnen ist das erfindungsgemäße Verfahren zum Prüfen einer Zugangsberechtigung zu einem System dadurch gekennzeichnet, daß dem System im voraus ein modifizierter Code, der sich von dem in einem für den Benutzer unzugänglichen Teil des Systems gespeicherten Zugangsberechtigungscodes  
10 unterscheidet, gespeichert wird, das biologische Merkmale eines Benutzers erfaßt und mit in dem System gespeicherten Merkmalen verglichen werden und daß bei einer Übereinstimmung der Merkmale aus dem modifizierten Code mittels einer Rechen-  
15 vorschrift einen Code berechnet, an den für Benutzer unzugänglichen Teil des Systems übertragen und dort mittels des gespeicherten Zugangsberechtigungscodes geprüft wird.

- Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Prüfen einer Zugangsberechtigung zu einem System umfaßt im einzelnen eine erste  
20 Speichereinheit, in der ein Zugangsberechtigungsscode gespeichert ist und die für Benutzer nicht zugänglich ist, eine zweite Speichereinheit, in der ein modifizierter Code, der sich von dem Zugangsberechtigungsscode unterscheidet, und biologische Merkmale gespeichert sind, eine Eingabeeinheit  
25 zur Eingabe und Erfassung von biologischen Merkmalen eines Benutzers, eine erste Vergleichereinheit, die mit der Eingabeeinheit und der zweiten Speichereinheit verbunden ist, zum Vergleichen der erfaßten biologischen Merkmale mit den gespeicherten biologischen Merkmalen und zum Ausgeben eines  
30 Zugangsberechtigungssignals, falls die mittels der Eingabeeinheit erfaßten biologischen Merkmale mit den in der zweiten Speichereinheit gespeicherten biologischen Merkmalen übereinstimmen, und eine Recheneinheit, die mit der ersten Vergleichereinheit, der zweiten Speichereinheit und einer zweiten  
35 Speichereinheit verbunden ist, zum Berechnen eines Codes aus dem modifizierten Code mittels einer Rechenvorschrift abhängig von dem Empfang des Zugangsberechtigungssignals von der



ersten Vergleichereinheit und zum Übertragen des berechneten Codes an die zweite Vergleichereinheit, wobei die zweite Vergleichereinheit mit der ersten Speichereinheit verbunden ist und den berechneten und von der Recheneinheit übertragenen  
5 Code mit dem in der ersten Speichereinheit gespeicherten Zugangsberechtigungscode vergleicht und bei einer Übereinstimmung die Zugangsberechtigung für die Vorrichtung erteilt.

Vorteilhaft an dem erfindungsgemäßen Verfahren bzw. der  
10 erfindungsgemäßen Vorrichtung ist, daß eine biometrische Identifikation in Verbindung mit einem System möglich gemacht wird, das herkömmliche, in einem für Benutzer unzugänglichen Teil des System gespeicherte Zugangsberechtigungscode verwendet. Damit kann die Erfindung besonders einfach bei  
15 bereits bestehenden Systemen angewendet werden, ohne Standards zu verändern.

In einer Ausbildung der Erfindung wird der Code mittels der Rechenvorschrift in Abhängigkeit von dem modifizierten Code  
20 und zumindest einem Teil der biologischen Merkmale berechnet. Vorteilhaft an dieser Ausgestaltung ist, daß für Dritte, die sich unberechtigt Zugang zu dem System verschaffen wollen, die Berechnung des Codes besonders schwierig gestaltet wird, da ohne die Kenntnis der biologischen Merkmale des berechtig-  
25 ten Benutzers der Code nicht berechnet werden kann.

In einer Ausbildung der Erfindung ist das System ein Mobiltelefon mit einer SIM-Karte, wobei der Zugangsberechtigungscode vorteilhafterweise verschlüsselt auf der SIM-Karte gespeichert ist und die zu prüfenden biologischen Merkmale sowie  
30 der modifizierte Code in einem Festwertspeicher des Mobiltelefons gespeichert sind. Vorteilhaft an dieser Ausbildung für Mobiltelefone ist, daß das Mobiltelefon weiterhin dem GSM-Standard genügt, da der Zugangsberechtigungscode, d. h. die  
35 PIN-Nummer, nicht in einem Speicher des Mobiltelefons selbst gespeichert ist, sondern nur in der SIM-Karte. Der Festwertspeicher des Mobiltelefons enthält einzig den modifizierten

Code, der für einen unberechtigten Dritten nicht verwertbar ist.

In einer weiteren Ausbildung der Erfindung umfaßt das System  
5 einen Computer und eine externe Einheit, die über eine Schnittstelle miteinander kommunizieren, wobei die Zugangsberechtigung eines Benutzers, der über den Computer um Zugang zu der externen Einheit nachsucht, geprüft wird. In diesem Fall kann der erste Speicher, in dem der Zugangsberechtigungscode gespeichert ist, in der externen Einheit vorgesehen  
10 sein, die für den Benutzer nicht zugänglich ist. Beispielsweise ist der erste Speicher der Speicher einer Bank. Der zweite Speicher, der die zu prüfenden biologischen Merkmale und den modifizierten Code enthält, kann der Festwertspeicher  
15 des Computers selbst sein. Auch in diesem Fall muß die herkömmliche Prüfung der Zugangsberechtigung über PIN-Codes nicht verändert werden, obwohl die Authentifikation des Benutzers über biologische Merkmale erfolgt.

20 Die biologischen Merkmale können aus dem Fingerabdruck oder aus der Iris eines Auges eines Benutzers gewonnen werden.

Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert.

25

Fig. 1 zeigt ein schematisches Bild eines Ausführungsbeispiels der Erfindung, und  
Fig. 2 zeigt ein Flußdiagramm zur Erläuterung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung.

30

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird mit Bezug zu Fig. 1 erläutert.

35

Die Vorrichtung ist in zwei Teile unterteilt. Ein erster Teil 8 ist für einen Benutzer unzugänglich bzw. sehr schwer zugänglich. Beispielsweise kann dieser Teil die SIM-Karte eines Mobiltelefons oder der Zentralcomputer einer Bank sein.

Der zweite Teil 7 der Vorrichtung ist für einen Benutzer leichter zugänglich. Beispielsweise ist dieser Teil ein Mobiltelefon oder ein Computer, der über das Internet mit externen Diensten kommuniziert.

5

Der zweite Teil 7 weist eine Eingabeeinheit 1 auf, über die biologische Merkmale erfaßt und so umgesetzt werden können, daß sie mit gespeicherten Merkmalen verglichen werden können. Beispielsweise ist die Eingabeeinheit 1 ein Fingerabdruck-

10 detektor oder ein Detektor für die Iris eines Auges.

Ferner weist der Teil 7 eine Speichereinheit 2 auf, in der bei der Initialisierung der Vorrichtung die biologischen Merkmale, die von der Eingabeeinheit 1 erfaßt werden, als

15

Daten gespeichert sind. Des weiteren wird bei der Initialisierung der Vorrichtung ein modifizierter Code in der Speichereinheit 2 oder in einer separat von dieser Speichereinheit 2 vorgesehen Speichereinheit gespeichert.

20

Eine Vergleichereinheit 3 ist sowohl mit der Eingabeeinheit 1 als auch mit der Speichereinheit 2 verbunden. Von der Eingabeeinheit 1 werden die erfaßten biologischen Merkmale an die Vergleichereinheit 3 übertragen und dort mit den gespeicherten Merkmalen, die die Vergleichereinheit 3 von der

25

Speichereinheit 2 erhält, verglichen. Falls dieser Vergleich positiv ausfällt, d. h. falls die erfaßten biologischen Merkmale mit den gespeicherten Merkmalen übereinstimmen, überträgt die Speichereinheit 3 ein Signal an eine Recheneinheit 4.

30

Nach Empfang dieses Signals von der Vergleichereinheit 3 berechnet die Recheneinheit 4 aus dem in der Speichereinheit 2 gespeicherten modifizierten Code und vorzugsweise zumindest einigen biologischen Merkmalen, die von der Eingabeeinheit

35

erfaßt worden sind, einen an den für Benutzer unzugänglichen Teil 8 zu übermittelnden Code.

Somit ersetzen die Einrichtungen 1 bis 4 der erfindungsgemäßen Vorrichtung die direkte Eingabe beispielsweise eines PIN-Codes über eine Eingabeeinheit. Aus diesem Grund können die nachfolgenden Einrichtungen der Vorrichtung, d. h. insbesondere die Vorrichtungen, die in dem für Benutzer unzugänglichen Teil 8 der Vorrichtung vorgesehen sind, im Vergleich zu herkömmlichen Vorrichtungen unverändert bleiben. Dies bedeutet, daß ein für diesen Teil 8 gesetzter Standard nicht verändert werden muß.

10

Die Recheneinheit 4 übermittelt den von ihr berechneten Code an eine zweite Vergleichereinheit 5. Diese vergleicht den berechneten Code mit dem in der Speichereinheit 6 gespeicherten Zugangsberechtigungscode. Beispielsweise kann dieser Zugangsberechtigungscode die PIN-Nummer sein, die in der SIM-Karte gespeichert ist. Wird in der Vergleichereinheit 5 eine Übereinstimmung zwischen dem berechneten Code und dem in der Speichereinheit 6 gespeicherten Zugangsberechtigungscode festgestellt, gibt die Vergleichereinheit 5 über die Leitung 9 ein Zugangsberechtigungssignal aus. Durch dieses Zugangsberechtigungssignal wird dem System, das die erfindungsgemäße Vorrichtung enthält, mitgeteilt, daß der Benutzer, der biometrisch über die Eingabeeinheit erfaßt worden ist, berechtigt ist.

25

Mit Bezug zu Fig. 2 wird das erfindungsgemäße Verfahren erläutert.

Zuerst wird im Schritt 10 der Zugangsberechtigungscode in einem für Benutzer unzugänglichen bzw. schwer zugänglichen Teil des Systems gespeichert. Ferner wird in einem anderen Teil des Systems, der für Benutzer leichter zugänglich ist, im Schritt 11 ein modifizierter Code und im Schritt 12 biologische Merkmale gespeichert. Die Schritte 10 bis 12 werden bei der Initialisierung ausgeführt.

Im folgenden soll nun die Zugangsberechtigung eines Benutzers zu einem System geprüft werden. Hierzu werden im Schritt 13 biologische Merkmale des Benutzers erfaßt. Daraufhin werden im Schritt 14 die erfaßten biologischen Merkmale mit den im voraus im Schritt 12 gespeicherten biologischen Merkmalen verglichen. Fällt der Vergleich negativ aus, d. h. daß festgestellt wird, daß die erfaßten biologischen Merkmale mit den gespeicherten Merkmalen nicht übereinstimmen, kehrt das Verfahren zu Schritt 13 zurück, und eine Zugangsberechtigung wird nicht erteilt.

Falls der Vergleich im Schritt 14 positiv ausfällt, d. h. falls die erfaßten biologischen Merkmale mit den im voraus gespeicherten biologischen Merkmalen übereinstimmen, wird aus dem im Schritt 11 gespeicherten modifizierten Code mittels einer Rechenvorschrift ein Code berechnet. Vorzugsweise wird der Code in Abhängigkeit von dem gespeicherten modifizierten Code und den erfaßten biologischen Merkmalen eines Benutzers berechnet. Dieser berechnete Code wird dann im Schritt 16 an den für Benutzer unzugänglichen Teil des Systems übertragen. Dort wird dieser berechnete Code dann im Schritt 17 auf herkömmliche Weise geprüft und im Schritt 18 dann die Zugangsberechtigung erteilt.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Prüfen einer Zugangsberechtigung zu einem  
5 System,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß in dem System im voraus ein modifizierter Code, der sich  
von dem in einem für Benutzer unzugänglichen oder zumindest  
schwer zugänglichen Teils des Systems gespeicherten Zugangs-  
10 berechtigungscodes unterscheidet, gespeichert wird (11),  
daß biologische Merkmale eines Benutzers erfaßt (13) und mit  
in dem System gespeicherten Merkmalen verglichen werden (14)  
und  
daß bei einer Übereinstimmung der Merkmale aus dem modifi-  
15 zierten Code mittels einer Rechenvorschrift ein Code berech-  
net (15), an den für Benutzer unzugänglichen Teil des Systems  
übertragen (16) und dort mittels des gespeicherten Zugangsbe-  
rechtigungscodes geprüft wird (18).
- 20 2. Verfahren gemäß Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß der Code mittels der Rechenvorschrift in Abhängigkeit von  
dem modifizierten Code und zumindest eines Teils der erfaßten  
biologischen Merkmale berechnet wird.
- 25 3. Verfahren gemäß Anspruch 1 oder 2,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß das System ein Mobiltelefon mit einer SIM-Karte ist.
- 30 4. Verfahren gemäß Anspruch 3,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß der Zugangsberechtigungscodes auf der SIM-Karte gespei-  
chert wird und der modifizierte Code sowie die Merkmale in  
einem Festwertspeicher des Mobiltelefons gespeichert werden.

5. Verfahren gemäß Anspruch 4,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß der Zugangsberechtigungscode verschlüsselt auf der SIM-

5 Karte gespeichert wird.

6. Verfahren gemäß Anspruch 1 oder 2,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß das System einen Computer und eine externe Einheit

10 umfaßt, die über eine Schnittstelle miteinander kommunizieren,

wobei die Zugangsberechtigung eines Benutzers, der über

den Computer um Zugang zu der externen Einheit nachsucht,

geprüft wird.

15 7. Verfahren gemäß Anspruch 6,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß der Zugangsberechtigungscode in der externen Einheit

gespeichert wird (10) und der modifizierte Code und die Merk-

male im Computer gespeichert werden (11, 12).

20

8. Verfahren gemäß einem der vorstehenden Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die biologischen Merkmale aus dem Fingerabdruck eines

Benutzers gewonnen werden.

25

9. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die biologischen Merkmale aus der Iris eines Auges eines

Benutzers gewonnen werden.

30

10. Vorrichtung zum Prüfen einer Zugangsberechtigung zu einem System, umfassend:

- eine erste Speichereinheit (6), in der ein Zugangsberechtigungscode gespeichert ist und die für Benutzer

35

nicht oder schwer zugänglich ist,

- eine zweite Speichereinheit (2), in der ein modifizierter Code, der sich von dem Zugangsberechtigungscode

unterscheidet, und biologische Merkmale gespeichert sind,

- eine Eingabeeinheit (1) zur Eingabe und Erfassung von biologischen Merkmalen eines Benutzers,
- 5 - eine erste Vergleichereinheit (3), die mit der Eingabeeinheit (1) und der zweiten Speichereinheit (3) verbunden ist, zum Vergleichen der erfaßten biologischen Merkmale mit den gespeicherten biologischen Merkmalen und zum Ausgeben eines Zugangsberechtigungssignals, falls
- 10 die mittels der Eingabeeinheit (1) erfaßten biologischen Merkmale mit den in der zweiten Speichereinheit (2) gespeicherten biologischen Merkmalen übereinstimmen, und
- eine Recheneinheit (4), die mit der ersten Vergleichereinheit (3), der zweiten Speichereinheit (2) und
- 15 einer zweiten Vergleichereinheit (5) verbunden ist, zum Berechnen eines Codes aus dem modifizierten Code mittels einer Rechenvorschrift abhängig von dem Empfang des Zugangsberechtigungssignals von der ersten Vergleichereinheit (3) und zum Übertragen des berechneten Codes
- 20 an die zweite Vergleichereinheit (5),
- wobei die zweite Vergleichereinheit (5) mit der ersten Speichereinheit (6) verbunden ist und dem berechneten und von der Recheneinheit (4) übertragenen Code mit dem in der ersten Speichereinheit (6) gespeicherten Zugangs-
- 25 berechtigungscod vergleicht und bei einer Übereinstimmung die Zugangsberechtigung für die Vorrichtung erteilt.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10,

- 30 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß das System ein Mobiltelefon mit SIM-Karte ist.

12. Vorrichtung gemäß Anspruch 11,

- d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
35 daß der erste Speicher (6) auf der SIM-Karte vorgesehen ist  
und der zweite Speicher (2) ein Festwertspeicher des Mobiltelefons ist.



13. Vorrichtung gemäß Anspruch 12,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Zugangsberechtigungscode verschlüsselt auf der SIM-  
5 Karte gespeichert ist.

14. Vorrichtung gemäß Anspruch 10,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das System einen Computer und eine externe Einheit  
10 umfaßt, die über eine Schnittstelle miteinander kommunizieren.

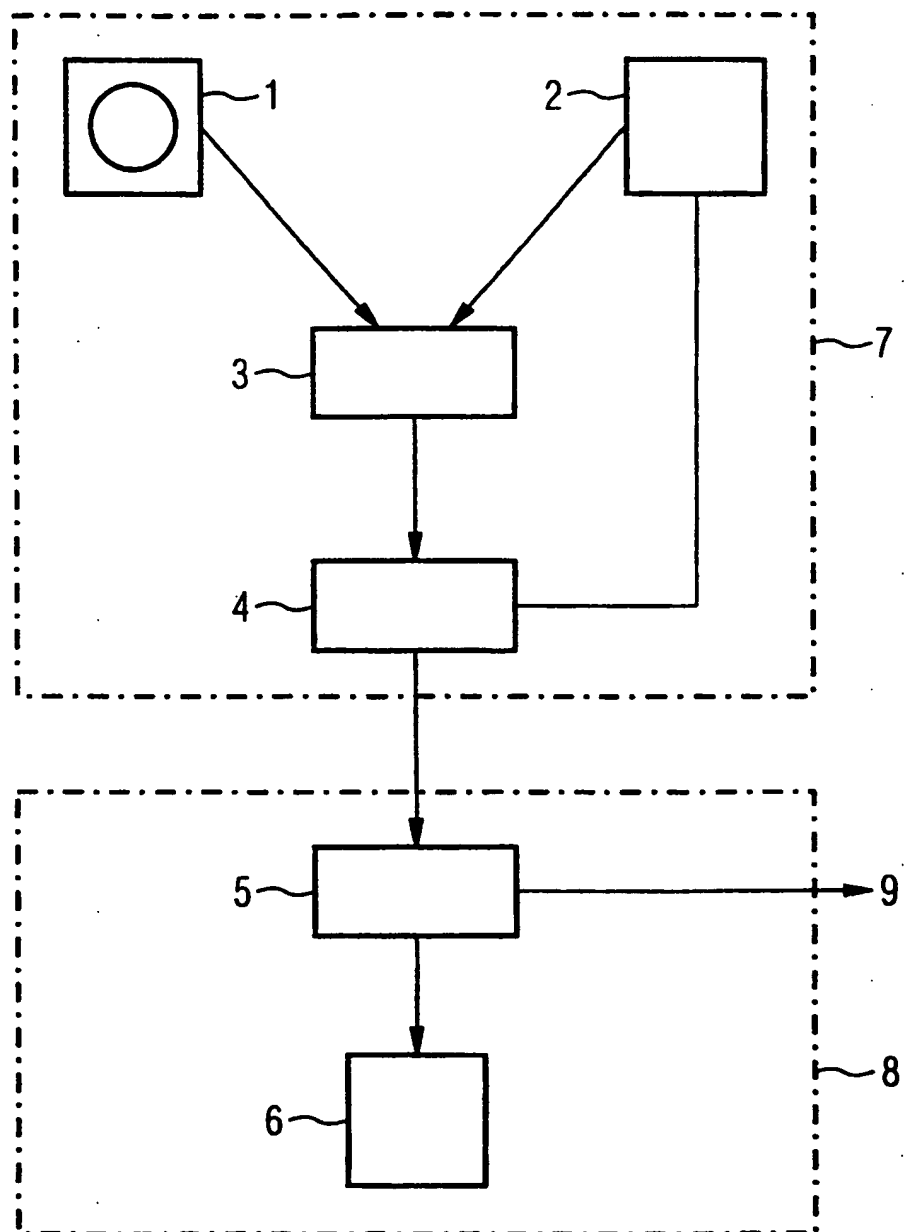
15. Vorrichtung gemäß Anspruch 14,  
dadurch gekennzeichnet,  
15 daß der erste Speicher (6) in der externen Einheit vorgesehen ist und der zweite Speicher (2) ein Festwertspeicher des Computers ist.

16. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 10 bis 15,  
20 dadurch gekennzeichnet,  
daß die biologischen Merkmale aus dem Fingerabdruck eines Benutzers gewonnen sind.

17. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 10 bis 15,  
25 dadurch gekennzeichnet,  
daß die biologischen Merkmale aus der Iris eines Auges eines Benutzers gewonnen sind.

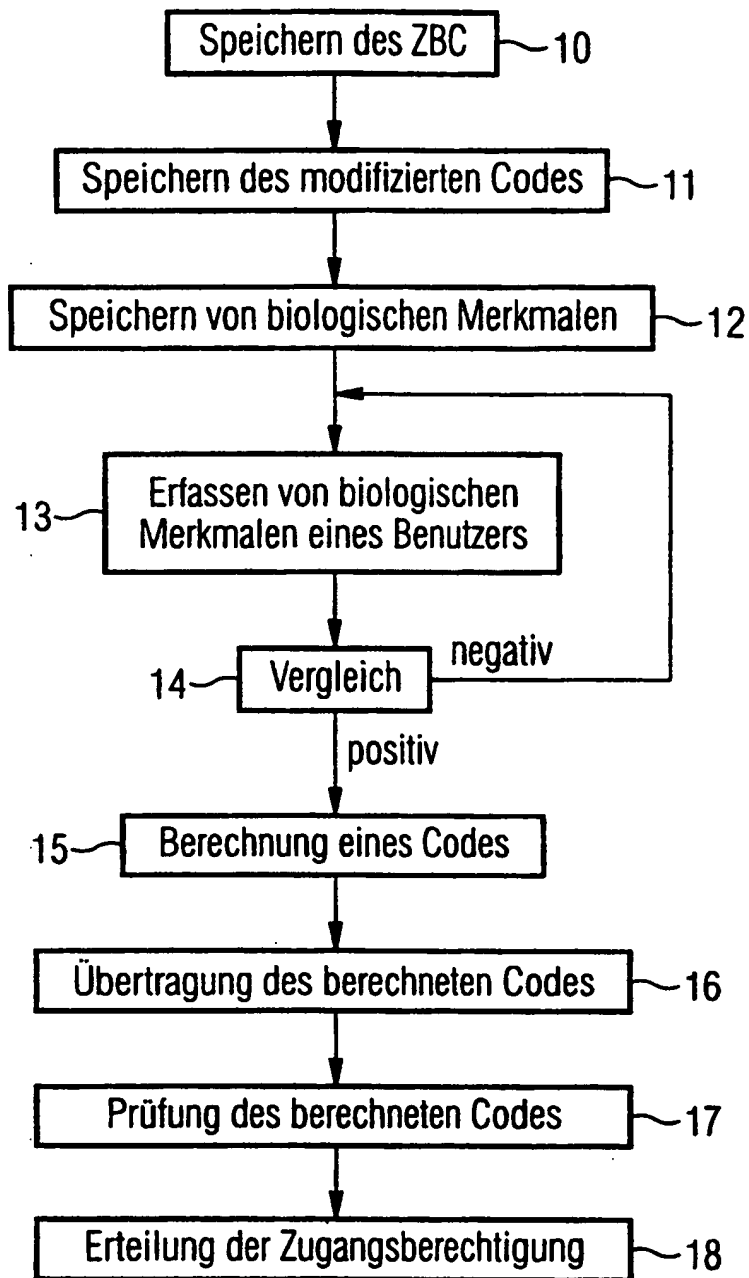
1/2

FIG 1



2/2

FIG 2



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Appl. No.

PCT/DE 99/02828

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G07C9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G07C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 98 11750 A (SUBBIAH SUBRAMANIAN ; LI YANG (US); RAO D RAMESK K (US)) 19 March 1998 (1998-03-19)	1,10
Y	abstract	2,3,6-9, 14-17
A	page 8, line 22 -page 10, line 10; figures	4,5
Y	US 5 712 912 A (STOIANOV ALEXEI ET AL) 27 January 1998 (1998-01-27)	2,3,6-9, 14-17
A	abstract column 1, line 41 -column 2, line 11 column 3, line 42 -column 4, line 27 figure 6	1,4,5
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "C" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "B" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 March 2000

Date of mailing of the international search report

16/03/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 6818 Patentkan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. +31 (0) 78 639 2000 Telex 5131

Authorized officer

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat. Patent Application No.

PCT/DE 99/02828

## C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>US 5 613 012 A (HOFFMAN NED ET AL) 18 March 1997 (1997-03-18)</p> <p>abstract column 6, line 8 -column 7, line 29; figures</p>	<p>1,6, 8-10, 14-17</p>
A	<p>EP 0 863 491 A (BRITISH TELECOMM) 9 September 1998 (1998-09-09)</p> <p>abstract column 2, line 45 -column 4, line 32; figures</p>	<p>1,6, 8-10, 14-17</p>

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/02828

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9811750 A	19-03-1998	AU 4341797 A EP 0931430 A	02-04-1998 28-07-1999
US 5712912 A	27-01-1998	AU 4710996 A WO 9705578 A US 5737420 A US 6002770 A	26-02-1997 13-02-1997 07-04-1998 14-12-1999
US 5613012 A	18-03-1997	US 5615277 A AU 5922696 A BR 9608580 A CA 2221321 A CN 1191027 A EP 0912959 A JP 11511882 T WO 9636934 A US 6012039 A US 5838812 A US 5870723 A US 5764789 A US 5802199 A US 5805719 A	25-03-1997 29-11-1996 05-01-1999 21-11-1996 19-08-1998 06-05-1999 12-10-1999 21-11-1996 04-01-2000 17-11-1998 09-02-1999 09-06-1998 01-09-1998 08-09-1998
EP 0863491 A	09-09-1998	WO 9839740 A AU 6628998 A EP 0966729 A	11-09-1998 22-09-1998 29-12-1998

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen

PCT/DE 99/02828

**A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 G07C9/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 G07C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGEGEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 98 11750 A (SUBBIAH SUBRAMANIAN ; LI YANG (US); RAO D RAMESK K (US)) 19. März 1998 (1998-03-19)	1,10
Y	Zusammenfassung	2,3,6-9, 14-17
A	Seite 8, Zeile 22 -Seite 10, Zeile 10; Abbildungen	4,5
Y	US 5 712 912 A (STOIANOV ALEXEI ET AL) 27. Januar 1998 (1998-01-27)	2,3,6-9, 14-17
A	Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 41 -Spalte 2, Zeile 11 Spalte 3, Zeile 42 -Spalte 4, Zeile 27 Abbildung 6	1,4,5
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besondere bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "I" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "T" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindeterischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindeterischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"A" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. März 2000

Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts

16/03/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5618 Patentkan 2  
NL - 2200 HV Rijswijk

Bevollmächtigter Beauftragter

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. nation. Abkürzungen

PCT/DE 99/02828

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>US 5 613 012 A (HOFFMAN NED ET AL) 18. März 1997 (1997-03-18)</p> <p>Zusammenfassung Spalte 6, Zeile 8 -Spalte 7, Zeile 29; Abbildungen</p>	<p>1,6, 8-10, 14-17</p>
A	<p>EP 0 863 491 A (BRITISH TELECOM) 9. September 1998 (1998-09-09)</p> <p>Zusammenfassung Spalte 2, Zeile 45 -Spalte 4, Zeile 32; Abbildungen</p>	<p>1,6, 8-10, 14-17</p>



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. oder Abkürzungen

PCT/DE 99/02828

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9811750 A	19-03-1998	AU 4341797 A EP 0931430 A	02-04-1998 28-07-1999
US 5712912 A	27-01-1998	AU 4710996 A WO 9705578 A US 5737420 A US 6002770 A	26-02-1997 13-02-1997 07-04-1998 14-12-1999
US 5613012 A	18-03-1997	US 5615277 A AU 5922696 A BR 9608580 A CA 2221321 A CN 1191027 A EP 0912959 A JP 11511882 T WO 9636934 A US 6012039 A US 5838812 A US 5870723 A US 5764789 A US 5802199 A US 5805719 A	25-03-1997 29-11-1996 05-01-1999 21-11-1996 19-08-1998 06-05-1999 12-10-1999 21-11-1996 04-01-2000 17-11-1998 09-02-1999 09-06-1998 01-09-1998 08-09-1998
EP 0863491 A	09-09-1998	WO 9839740 A AU 6628998 A EP 0966729 A	11-09-1998 22-09-1998 29-12-1998